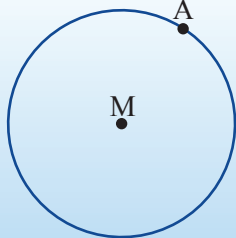


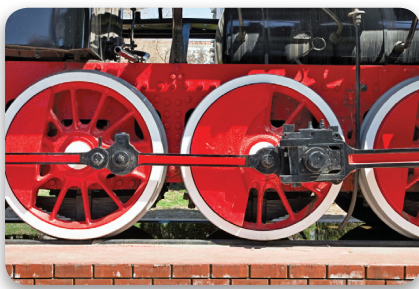
# יחידה 25: משיקים למעגל ומעגל חסום

## שיעור 1. משיק למעגל



איך תשרטטו, ישר שתהיה לו רק נקודה משותפת אחת עם המעגל?  
האם אתם בטוחים שאין לישר נקודות משותפות נוספות עם המעגל?

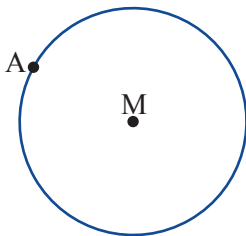
נלמד מהו משיק למעגל וכיצד משרטטים אותו.



מהו משיק?



1. באתר "מתמטיקה משולבת", במדור "פעילויות מחשב", תמצאו בנייה הנקראת "מהמיתר למשיק". בפעילות חוקרים מיתרים שונים המאונכים לרדיוס. בצעו את הפעילות בהתאם להוראות.



2. שרטטו מעגל ונקודה A על המעגל.

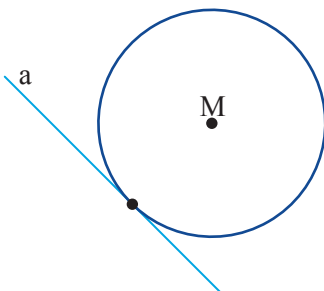
שרטטו דרך A ארבעה ישרים החותכים את המעגל.

כמה ישרים כאלה אפשר לשרטט?

שרטטו ישר נוסף כך שהנקודה A היא הנקודה המשותפת היחידה שלו עם המעגל.



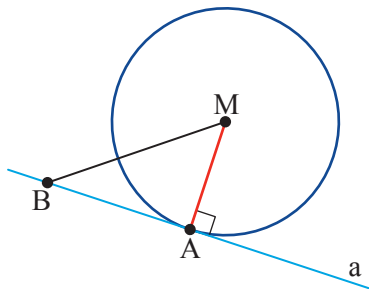
**תזכורת**



א. ישר שיש לו נקודה משותפת יחידה עם המעגל נקרא **משיק למעגל**.

הנקודה המשותפת של המשיק והמעגל נקראת **נקודת השקה**.

ב. המרחק הקצר ביותר מנקודה לישר הוא **האנך** מהנקודה לישר.



3. נוכיח משפט: משיק למעגל מאונך לרדיוס בקצהו שעל המעגל.

נתון: הישר  $a$  משיק למעגל בנקודה  $A$  על המעגל.

צ"ל:  $a \perp MA$

הוכחה: נבחר נקודה כלשהי  $B$  על הישר  $a$  (שונה מ- $A$ ), לכן,  $B$  מחוץ למעגל.

↓

$MA < MB$ , הסבירו.

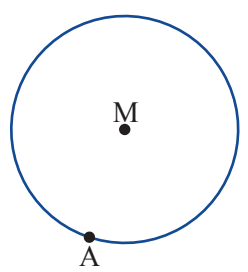
↓

$a \perp MA$  הסבירו.



**משפט:** אם ישר משיק למעגל, אז הוא מאונך לרדיוס בנקודת ההשקה.  
**משפט הפוך** (לא נוכיח אותו כאן): אם ישר מאונך לרדיוס בקצה שעל המעגל, אז הוא משיק למעגל.

4. א. שרטטו מעגל ונקודה  $A$  על המעגל.  
 שרטטו משיק למעגל בנקודה  $A$ . תארו מה עשיתם.



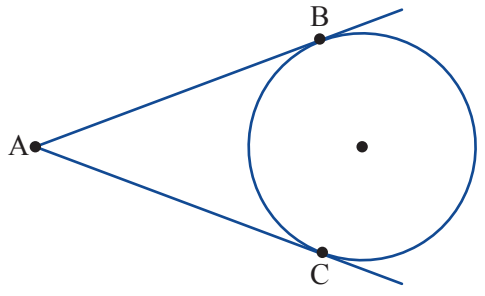
ב. שרטטו ישר  $a$  ועליו נקודה  $B$ .

שרטטו מעגל שהישר  $a$  משיק לו בנקודה  $B$ . תארו מה עשיתם.  
 כמה מעגלים כאלה אפשר לשרטט? הסבירו.



### שני משיקים

5. הוכיחו את המשפט: אם שני משיקים למעגל יוצאים מנקודה  $A$  שמחוץ למעגל, אז הקטעים שבין הנקודה  $A$  לנקודות ההשקה שווים באורכם.  
 (שרטטו רדיוסים לנקודות ההשקה, הוכיחו.)





**משפט:** אם שני משיקים למעגל יוצאים מנקודה A שמחוץ למעגל, אז הקטעים שבין הנקודה A לנקודות ההשקה שווים באורכם.

**נצ"ח:** במשימה 5 ראינו כי  $AB = AC$  ומשיקים למעגל, מתקיים  $AB = AC$ .



## אוסף משימות

באתר "מתמטיקה משולבת", במדור "פעילויות מחשב", תוכלו למצוא משימות חלופיות לחלק מהמשימות באוסף זה. משימות אלה מסומנות ב-\*. תחת משימות אלה רשום שם המשימה החלופית באתר.



**1.\*** שרטטו ישר  $a$  ונקודה  $B$  על הישר.

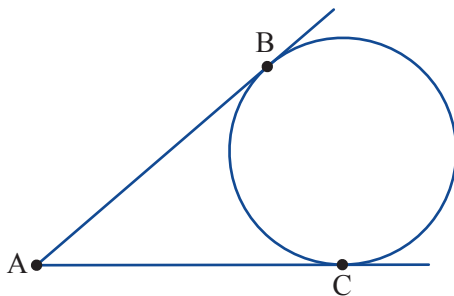


שרטטו 3 מעגלים שהישר  $a$  משיק להם בנקודה  $B$ . היכן נמצאים כל מרכזי המעגלים האלה? הסבירו. (שם המשימה החלופית: מעגלים משיקים לישר  $a$ )



**2.\*** שוקי הזווית  $A$  משיקות למעגל.

הנקודות  $B$  ו- $C$  הן נקודות ההשקה. העתיקו את השרטוט, מצאו את מרכז המעגל, והסבירו. (שם המשימה החלופית: מציאת המרכז.)

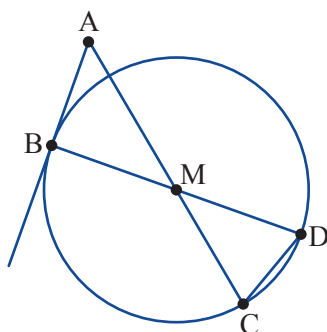


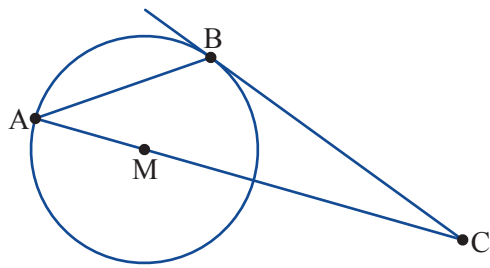
**3.** הקטע  $BD$  קוטר במעגל שמרכזו  $M$ .

הקרן  $AB$  משיקה למעגל.

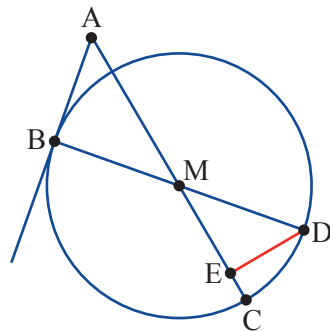
$$\sphericalangle CDM = 70^\circ$$

חשבו את גודל הזווית  $A$ .

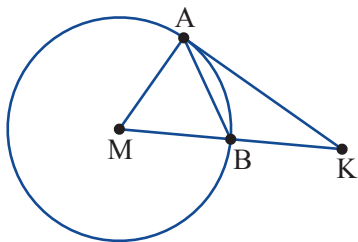




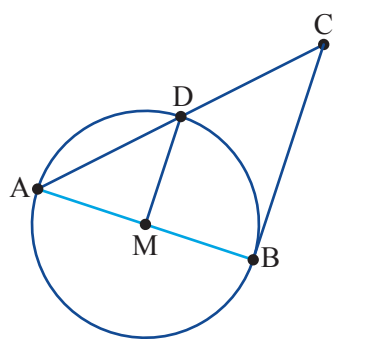
4. BC משיק למעגל שמרכזו M.  
 $\angle C = 20^\circ$   
 חשבו את גודל הזווית  $\angle A$ .



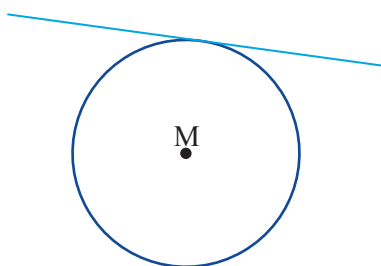
5. AB משיק למעגל שמרכזו M.  
 $DE \perp MC$   
 א. הוכיחו:  $\triangle ABM \sim \triangle DEM$   
 ב. האם המשולשים חופפים? הסבירו.



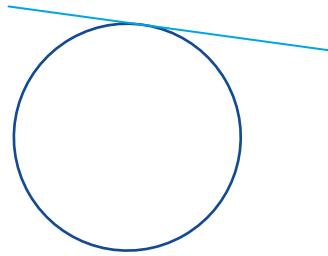
6. M מרכז המעגל.  
 $\angle BAK = \angle K = \angle 30^\circ$   
 הוכיחו כי AK משיק למעגל.  
 (רמז: חשבו זוויות.)



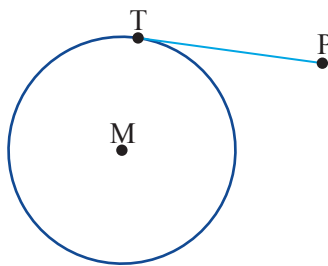
7. BC משיק למעגל שמרכזו M.  
 AB קוטר  
 $MD \perp AB$   
 הוכיחו כי  $\triangle ABC$  שווה שוקיים.



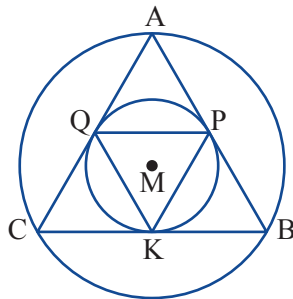
8. הישר המשורטט משיק למעגל שמרכזו M.  
 קשה לראות היכן בדיוק נקודת ההשקה.  
 הסבירו כיצד תמצאו את נקודת ההשקה.



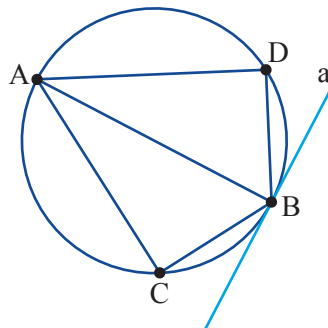
**9.** הישר המשורטט משיק למעגל.  
לא ידוע היכן המרכז וקשה לראות היכן בדיוק נקודת ההשקה.  
הסבירו כיצד תמצאו את המרכז ואת נקודת ההשקה.



**10\*** TP משיק למעגל שמרכזו M.  
הנקודה T נעה על פני המעגל, והמשיק נע איתה.  
מהי הצורה המתקבלת מאוסף כל הנקודות P? הסבירו.  
(שם המשימה החלופית: הצורה המתקבלת.)



**11.** לשני המעגלים בשרטוט מרכז משותף M.  
AB, AC, ו-BC, משיקים למעגל הפנימי.  
נקודות ההשקה שלהם P, Q, ו-K.  
א. הוכיחו כי  $\triangle ABC$  שווה צלעות.  
ב. הוכיחו כי  $\triangle QPK \cong \triangle BPK \cong \triangle CKQ \cong \triangle AQP$ .  
ג. הוכיחו כי  $\triangle QPK$  שווה צלעות.

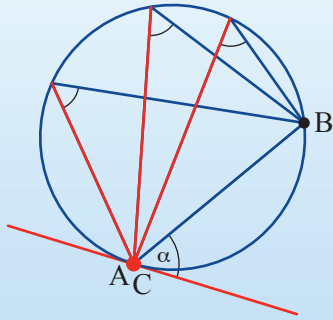


**12.** המרובע AD BC חסום במעגל.  
הקוטר AB חוצה את  $\angle DAC$ .  
א. הוכיחו: המשיק למעגל a, בנקודה B, יוצר עם BD ו-BC שתי זוויות שוות בגודלן.  
ב. שרטטו את המיתר CD, והוכיחו:  $CD \parallel a$ .

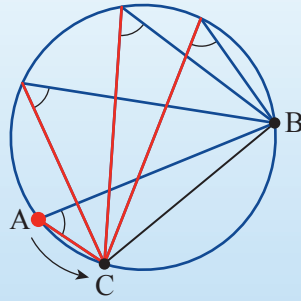


## שיעור 2. זווית בין משיק למיתר

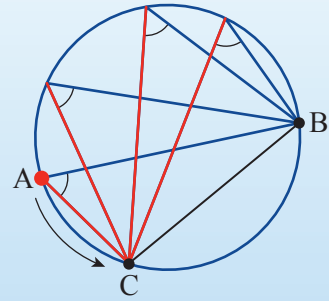
כל הזוויות המסומנות בשרטוטים א ו- ב שוות. הסבירו.  
 נקרב עוד את הנקודה A עד שתתלכד עם C.  
 האם הזווית  $\alpha$  (שרטוט ג) שווה לזוויות האחרות?



שרטוט ג



שרטוט ב

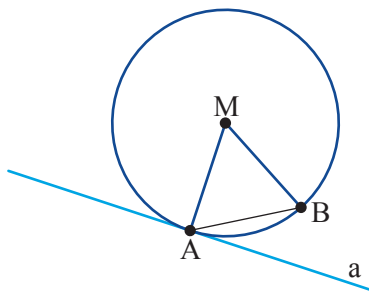


שרטוט א

נכיר זווית בין משיק ולמיתר ונלמד על תכונותיה.



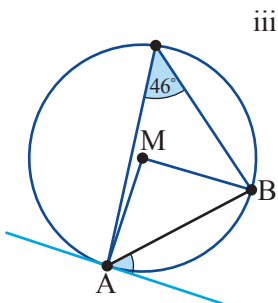
- באתר "מתמטיקה משולבת", במדור "פעילויות מחשב" תמצאו בנייה הנקראת "זווית בין משיק למיתר". בפעילות תחקרו מה קורה לאנך מהמרכז למיתר כשהמיתר "הופך להיות משיק". בצעו את הפעילות בהתאם להוראות.



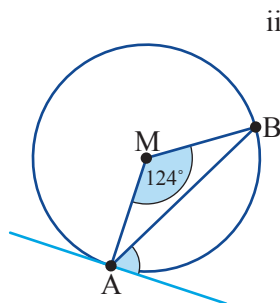
2. נתון  $\sphericalangle AMB = 60^\circ$

חשבו את הזווית בין המשיק a למיתר AB, והסבירו.

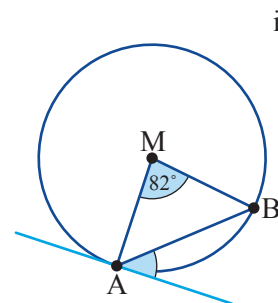
- בכל שרטוט, חשבו את גודל הזווית בין המשיק למיתר.



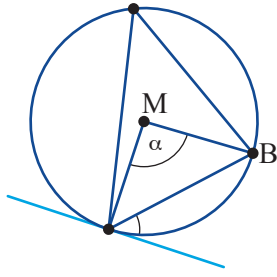
iii



ii



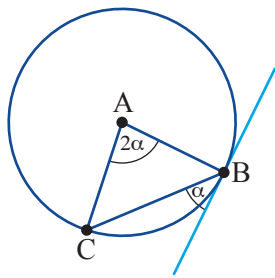
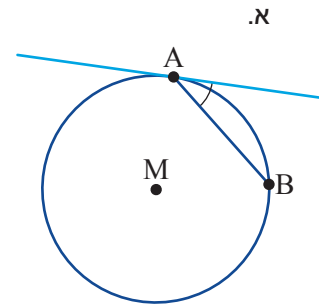
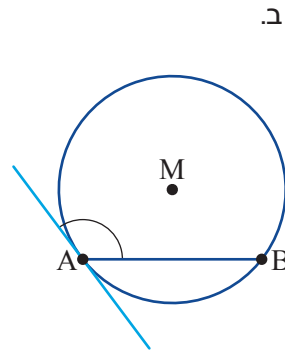
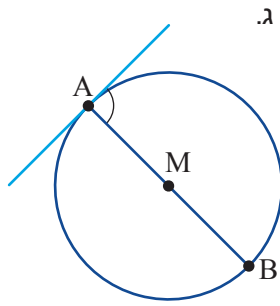
i



4. א. הוכיחו את המשפט:

- זווית בין משיק למיתר שווה לחצי הזווית המרכזית הנשענת על המיתר.  
 ב. **מסקנה:** זווית בין משיק למיתר שווה לזווית היקפית הנשענת על המיתר.  
 הסבירו.

5. בכל סעיף, הניחו דף שקוף על השרטוט, והוסיפו זווית היקפית הנשענת על מיתר AB ושווה לזווית המסומנת.



6. משולש ABC שווה שוקיים וקודקודיו על מעגל.  
 בקודקוד זווית הראש של המשולש A, עובר משיק למעגל.  
 שרטטו שרטוט מתאים, והוכיחו כי המשיק מקביל לבסיס המשולש.



זווית בין משיק למיתר שווה לזווית היקפית הנשענת על המיתר.

←

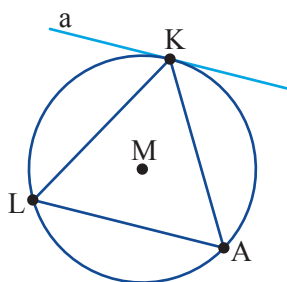
זווית בין משיק למיתר שווה לחצי הזווית המרכזית הנשענת על המיתר.



### אוסף משימות

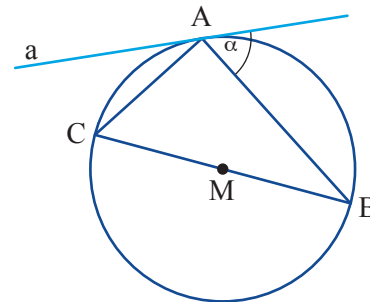
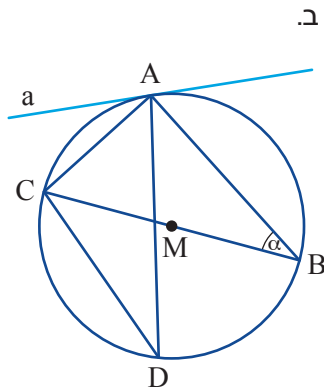
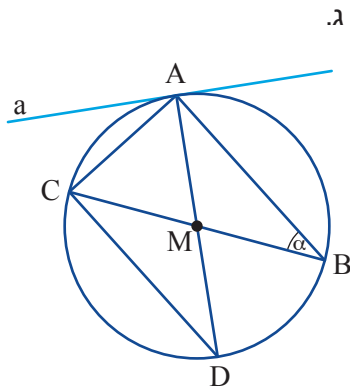


1. הישר a משיק למעגל.  
 $LA \parallel a$   
 הוכיחו כי  $\Delta KLA$  שווה שוקיים.



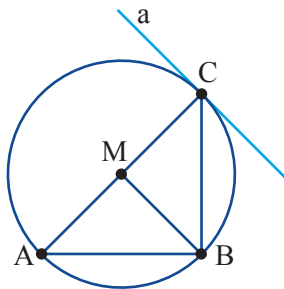


2. בכל שרטוט הישר  $a$  משיק למעגל שמרכזו  $M$ .  
מצאו זוויות נוספות שגודלן  $\alpha$ . הסבירו.



3. הישר  $a$  משיק למעגל שמרכזו  $M$ .  
 $MB \perp AC$

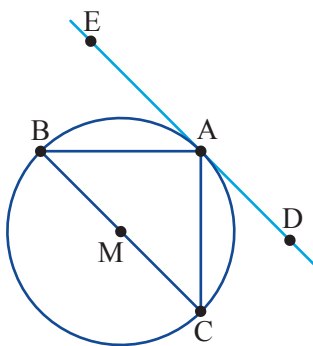
מצאו את גודל זוויות המשולש  $ABC$  והסבירו איך מצאתם.



4. הישר  $ED$  משיק למעגל שמרכזו  $M$  בנקודה  $A$ .  
 $BC$  קוטר.

$\sphericalangle DAC = 45^\circ$

בדקו אלו מהטענות הבאות הן טענות נכונות. הסבירו.



- ה.  $AD \parallel BC$
- ו.  $\sphericalangle BAC = 90^\circ$

- ג.  $\triangle ABC$  הוא שווה צלעות
- ד.  $\sphericalangle EAB = \sphericalangle DAC$

- א.  $\triangle ABC$  הוא שווה שוקיים
- ב.  $AB \perp AC$

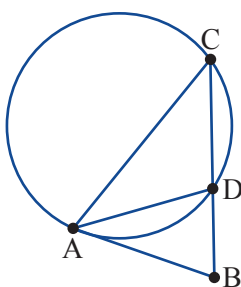


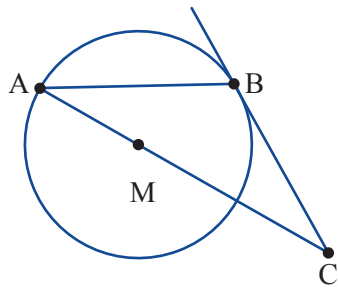
5.  $AB$  משיק למעגל.

$CA = CB$

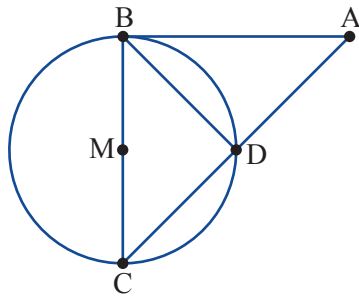
$AD$  חוצה את זווית  $CAB$ .

חשבו את גודל זוויות המשולש  $ABC$ .

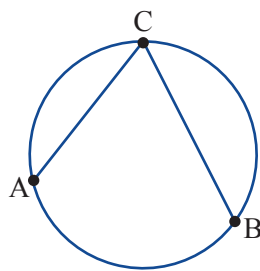




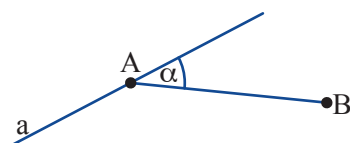
6. CB משיק למעגל.  
 $BA = BC$   
 AC עובר דרך מרכז המעגל.  
 א. חשבו את גודל זוויות המשולש ABC.  
 ב. אורך רדיוס המעגל 7 ס"מ. מהו אורך המיתר AB?



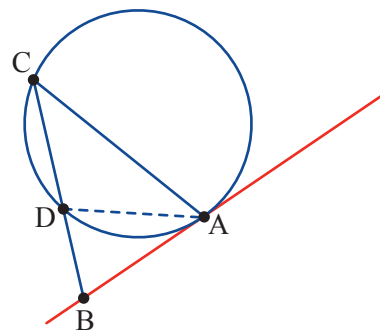
7. BA משיק למעגל.  
 BC קוטר.  
 BD חוצה את זווית CBA.  
 א. חשבו את גודל זוויות המשולש ABC.  
 ב. מהו סוג המשולש ABC? הסבירו.



8. א. כיצד תשרטטו משיק למעגל בנקודה A? הסבירו.  
 ב. העתיקו את השרטוט ושרטטו את המשיק.



9. א. כיצד תשרטטו מעגל, כך ש- AB יהיה מיתר במעגל והישר a משיק למעגל?  
 ב. העתיקו את השרטוט ושרטטו את המעגל.

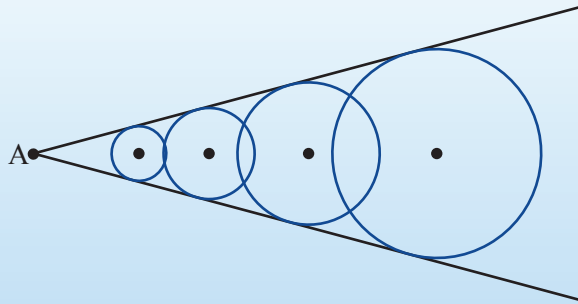


10. שרטטו מעגל ומשיק למעגל בנקודה A.  
 שרטטו משולש שווה שוקיים ABC כך ש-  
 שקודקוד זווית הראש C על המעגל, והקודקוד B על המשיק.  
 השוק CB חותכת את המעגל בנקודה D.  
 נתון שהמיתר AD חוצה את זווית BAC.  
 הוכיחו שמשולש DAB שווה שוקיים.

## שיעור 3. מעגל חסום במשולש



המעגלים בשרטוט משיקים לשוקי הזווית.  
היכן נמצאים מרכזיהם?



נלמד תכונות של מעגל משיק לשוקי זווית.

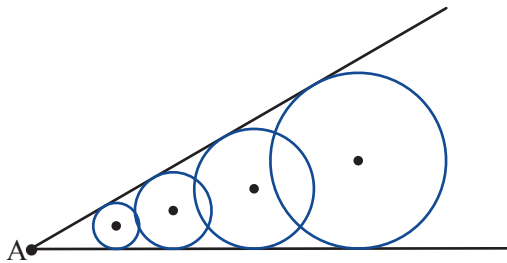
### מעגל משיק לשוקי זווית



1. באתר "מתמטיקה משולבת", במדור "פעילויות מחשב", תמצאו בנייה הנקראת "היכן המרכז?". בפעילות זו נמצא את מרכז המעגל ששוקי זווית משיקים לו. בצעו את הפעילות בהתאם להוראות.



2. בשרטוט ארבעה מעגלים ששוקי הזווית משיקים להם. שערו ובדקו היכן נמצאים מרכזי המעגלים האלה.

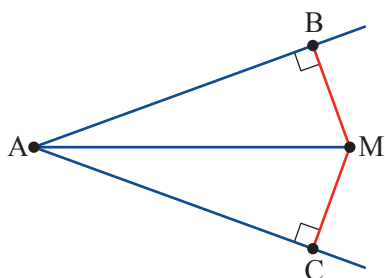


3. משפט: אם נקודה נמצאת במרחקים שווים משוקי זווית, אז היא נמצאת על חוצה הזווית.

א. קשמו מה נתון ומה צריך להוכיח, והוכיחו.

ב. מסקנה: אם M מרכז של מעגל המשיק לשוקי זווית, אז M על חוצה הזווית. הסבירו.

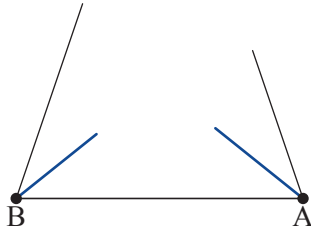
ג. נסחו משפט הפוך, והוכיחו אותו.



4. תארו כיצד משרטטים מעגל המשיק לשוקי זווית. (היעזרו במשפטים שהוכחתם).



### מעגל משיק לשוקיים של שתי זוויות



5. הקרניים הצבועות בכחול הן חוצי הזוויות A ו-B.

א. **נעמה** אמרה: מרכז המעגל המשיק לשוקי שתי הזוויות נמצא במפגש חוצי הזוויות.

ב. הֶעֱתִיקוּ את השרטוט וסמנו את המרכז באות M.

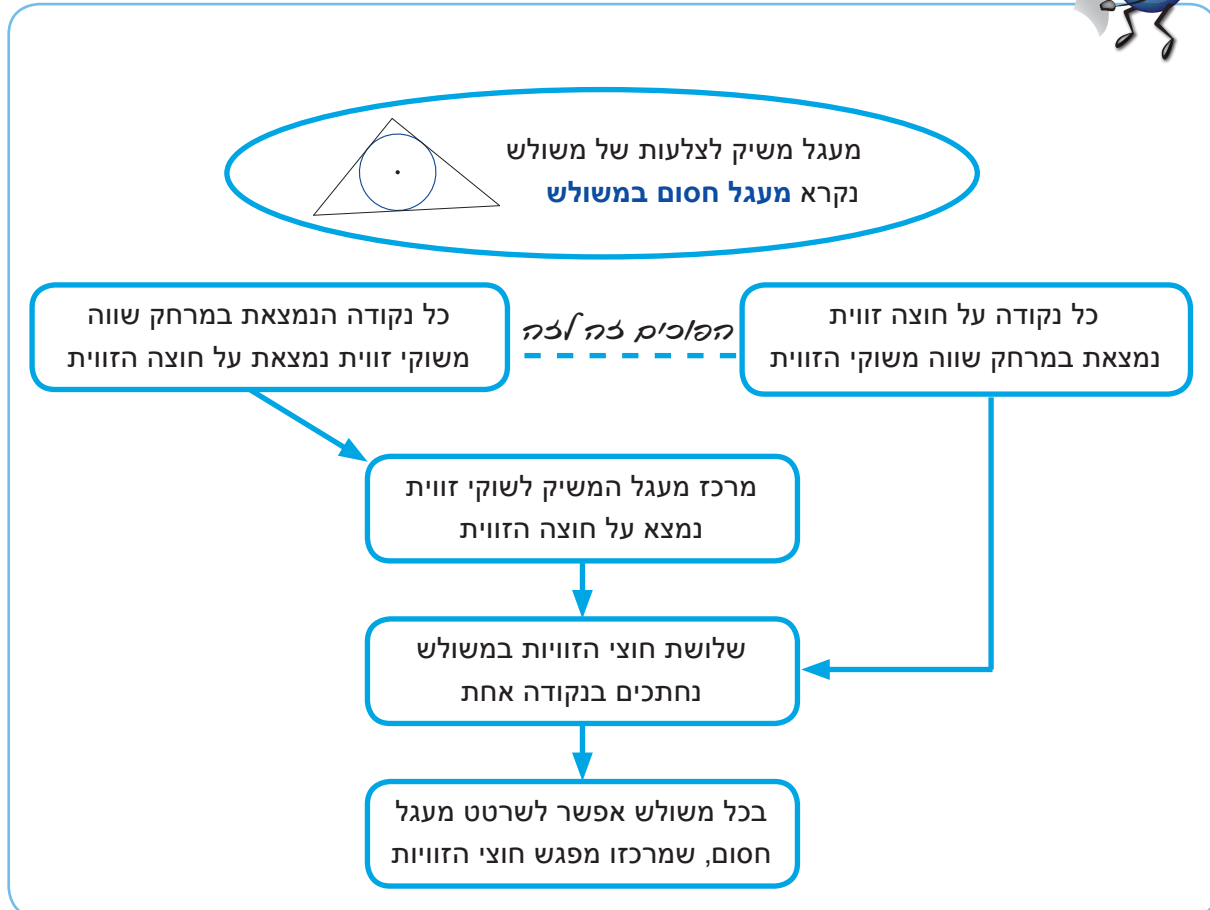
ג. שרטטו אנכים מ-M לשוקי הזוויות, והסבירו מדוע שלושת האנכים שווים.

ד. שרטטו את המעגל ששוקי הזוויות משיקים לו.

ה. השלימו למשולש ABC. שרטטו את MC והסבירו מדוע MC חוצה את זווית C.

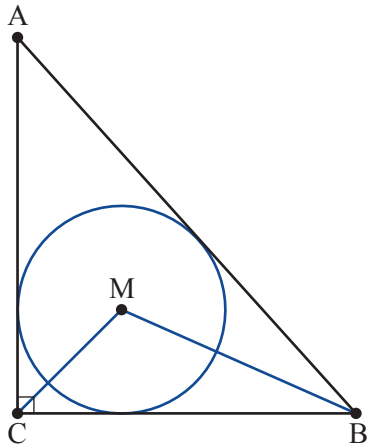
6. **מסקנות:** א. שלושת חוצי הזוויות במשולש נפגשים בנקודה אחת. הסבירו.

ב. בכל משולש אפשר לשרטט מעגל משיק לצלעות, שמרכזו הוא מפגש חוצי הזוויות. הסבירו.





באתר "מתמטיקה משולבת", במדור "פעילויות מחשב", תמצאו משימות חלופיות לחלק מהמשימות באוסף זה. משימות אלה מסומנות ב-\*. מתחת משימות אלה רשום שם המשימה החלופית באתר.

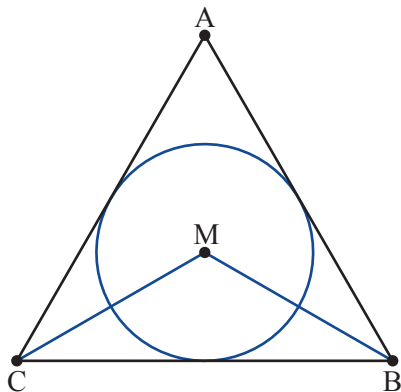


1. הנקודה M היא מרכז המעגל החסום במשולש ABC.

$$\sphericalangle A = 42^\circ$$

$$AC \perp CB$$

חשבו את הזווית המרכזית M.

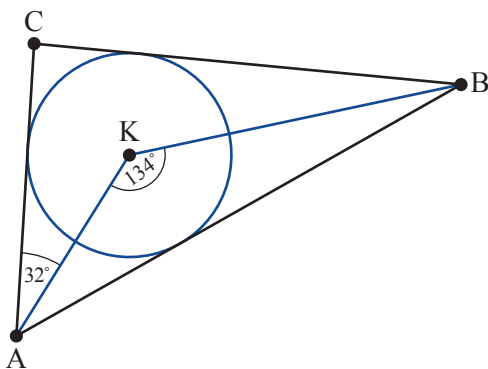


2. הנקודה M היא מרכז המעגל החסום במשולש ABC.

$$\sphericalangle A = 60^\circ$$

$$AC = AB$$

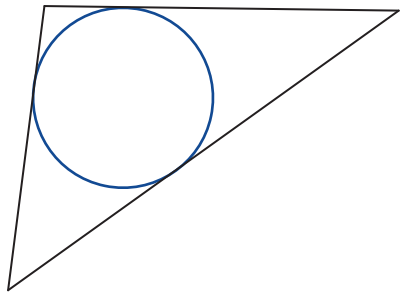
חשבו את גודל הזווית המרכזית M.



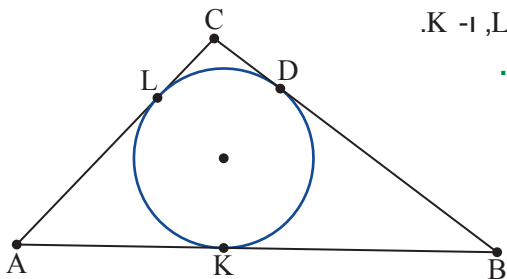
3. K מרכז המעגל החסום במשולש ABC.

חשבו את גודל זוויות המשולש לפי הנתונים בשרטוט.

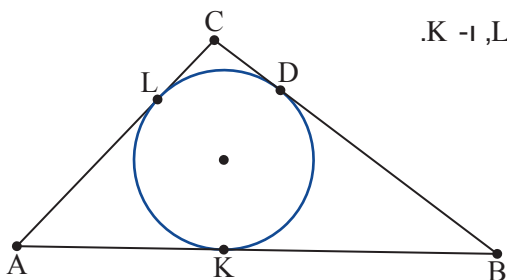




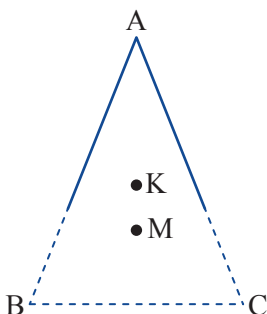
- 4\*. א. איך תמצאו את מרכז המעגל החסום במשולש?  
 בצעו את הבנייה בסרגל ובמחוגה.  
 ב. איך נשרטט את רדיוס המעגל החסום?  
 בצעו את הבנייה בסרגל ומחוגה.  
 (שם המשימה החלופית: "מרכז של מעגל חסום במשולש".)



5. נקודות ההשקה של המעגל החסום במשולש ABC הן L, D, ו-K.  
 היקף המשולש שווה ל-32 ס"מ,  $BK = 8$  ס"מ,  $AL = 5$  ס"מ.  
 חשבו את אורך צלעות המשולש.



6. נקודות ההשקה של המעגל החסום במשולש ABC הן L, D, ו-K.  
 $P$  היקף המשולש.  
 הוכיחו:  $P = 2 \cdot (BK + AL + CD)$



7. במשולש ABC, הנקודה M היא מרכז המעגל החסום במשולש, והנקודה K היא מרכז המעגל החסום את המשולש.  
 הנקודות A, M, ו-K נמצאות על ישר אחד.  
 א. מהו סוג המשולש ABC? הוכיחו.  
 ב. מהו סוג המשולש, אם M ו-K מתלכדות? נמקו.

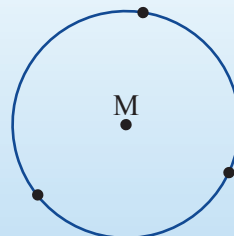
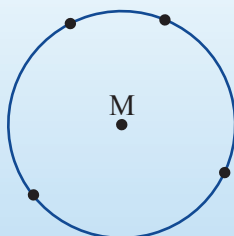
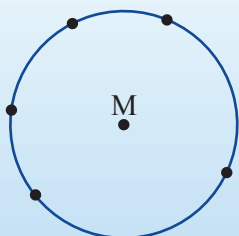


8. הוכיחו כי במשולש שווה צלעות, רדיוס המעגל החסום את המשולש גדול פי 2 מרדיוס המעגל החסום במשולש.



## שיעור 4. מעגל חסום במצולע

שרטטו משיקים בכל הנקודות שעל המעגלים.  
אילו מצולעים התקבלו כתוצאה מן השרטוט?



נעסוק במצולעים שצלעותיהם משיקות למעגל.

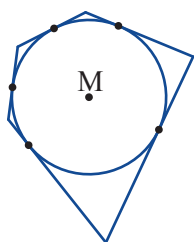
### מצולע שצלעותיו משיקות למעגל

1. שרטטו מעגל וסמנו עליו 5 נקודות. שרטטו רדיוסים לנקודות שסימנתם, ושרטטו משיקים למעגל בנקודות האלה. (היעזרו בזווית ישרה או בסרגל ובמחוגה).



**הגדרה**

מעגל שכל הצלעות של מצולע משיקות לו, נקרא **מעגל חסום במצולע**.



חושבים על...

2. ראינו שבכל משולש אפשר לשרטט מעגל חסום.  
האם לדעתכם, אפשר לשרטט מעגל חסום בכל מרובע?

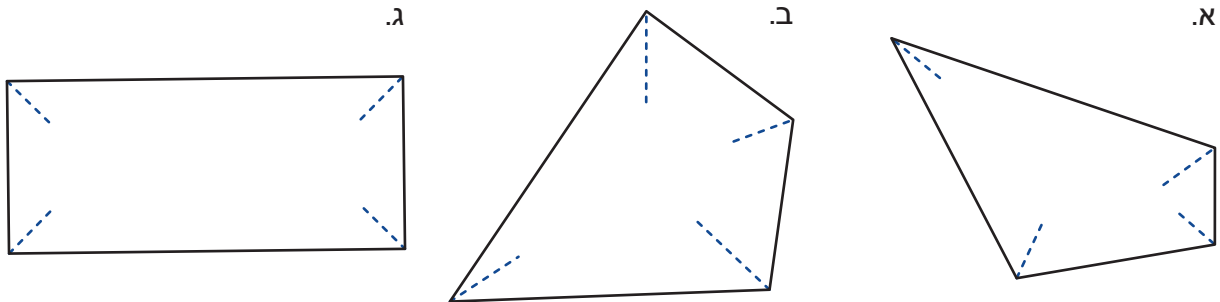
### מעגל חסום במרובע



3. באתר "מתמטיקה משולבת", במדור "פעילויות מחשב" תמצאו בנייה הנקראת "האם בכל מרובע קיים מעגל חסום?"  
בפעילות זו נבדוק באילו מרובעים אפשר לשרטט מעגל חסום. בצעו את הפעילות בהתאם להוראות.

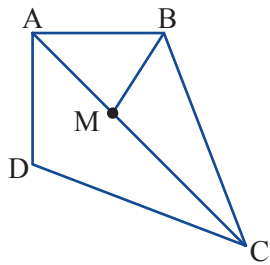


4. בכל סעיף, הקטעים המקווקווים בכחול הם חוצי הזוויות של המרובע. בדקו אם אפשר לשרטט מעגל חסום בכל אחד מהמרובעים המשורטטים. הסבירו.



5. דני אמר: אם חוצי הזוויות נחתכים בנקודה אחת, אז אפשר לשרטט מעגל חסום במרובע. האם דני צודק?

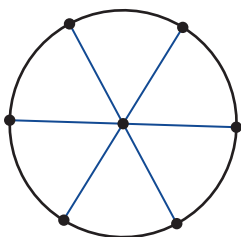
6. קבעו אם קיים מעגל חסום במרובע, והסבירו.  
 א. בכל מלבן      ב. בכל ריבוע      ג. בכל מעוין      ד. בכל טרפז      ה. בכל מקבילית

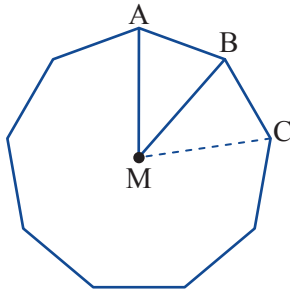


7. א. הוכיחו כי חוצי הזוויות בדלתון נפגשים בנקודה אחת. (רמז:  $BM$  בשרטוט חוצה את זווית  $B$ . שרטטו את  $DM$  והוכיחו שגם הוא חוצה זווית.)  
 ב. האם בכל דלתון אפשר לשרטט מעגל חסום? הסבירו.

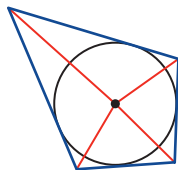
### מעגל חסום במצולע משוכלל

8. בשרטוט נתון: הזוויות בין כל שני רדיוסים סמוכים שוות זו לזו. הוכיחו כי המשיקים בנקודות המסומנות על המעגל, יוצרים משושה משוכלל.





9. א. נוכיח כי בכל מצולע משוכלל חוצי הזוויות נחתכים בנקודה אחת. בשרטוט מצולע משוכלל. הוכיחו כי MA ו-MB חוצים את הזוויות A ו-B בהתאמה. באופן דומה מוכיחים שכל הקטעים המחברים את M עם קודקודי המצולע חוצים את זוויותיו.
- ב. **מסקנה:** בכל מצולע משוכלל אפשר לשרטט מעגל חסום. הסבירו.



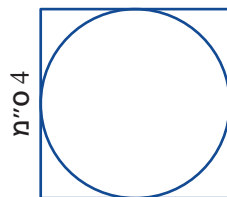
אם חוצי הזוויות במרובע נחתכים בנקודה אחת, אז אפשר לשרטט מעגל חסום במרובע.

בכל מצולע משוכלל אפשר לשרטט מעגל חסום.

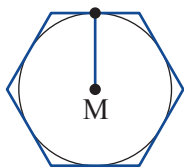


### אוסף משימות

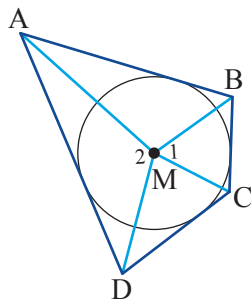
באתר "מתמטיקה משולבת", במדור "פעילויות מחשב", תמצאו משימות חלופיות לחלק מהמשימות באוסף זה. משימות אלה מסומנות ב-\*. תחת משימות אלה קשום שם המשימה החלופית באתר.



1. אורך רדיוס המעגל החסום בריבוע היא 2 ס"מ. מצאו את אורך צלע הריבוע ואת אורך אלכסון הריבוע.

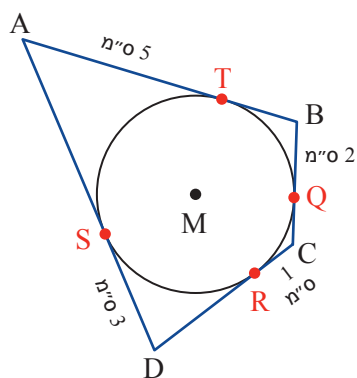


2. אורך צלעו של משושה משוכלל 10 ס"מ. מצאו את אורך רדיוס המעגל החסום במשושה.

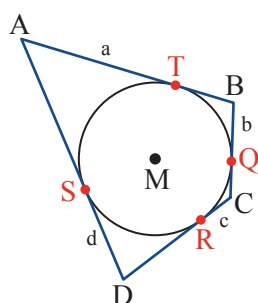


3. המעגל שמרכזו M חסום במרובע ABCD. הוכיחו:  $\sphericalangle M_1 + \sphericalangle M_2 = 180^\circ$

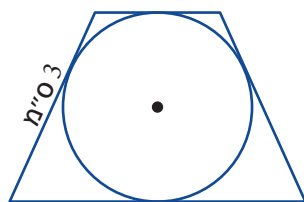




4. א. חשבו את אורכי צלעות המרובע לפי הנתונים הרשומים בשרטוט.  
 ב. חשבו את הסכומים  $BC + AD$  ו-  $AB + CD$ .  
 האם הם שווים? הסבירו.



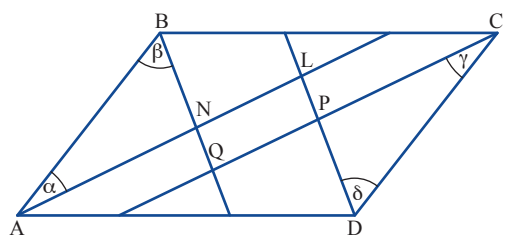
5. משפט: אם אפשר לשרטט מעגל חסום במרובע אז סכום שתי צלעות נגדיות של המרובע שווה לסכום שתי הצלעות האחרות.  
 השמו מה נתון ומה צריך להוכיח, והוכיחו את המשפט.  
 (היעזרו בסימונים שבשרטוט).



6. מעגל חסום בטרפז שווה שוקיים. אורך השוק 3 ס"מ.  
 מה היקף הטרפז? הסבירו.



7. מעגל חסום בטרפז. היקף הטרפז 32 ס"מ.  
 מה אורך קטע האמצעים בטרפז? הסבירו.



- 8\*. חוצי זוויות נגדיות במרובע ABCD מקבילים זה לזה.  
 הוכיחו כי חוצי הזוויות יוצרים מלבן, והמרובע ABCD הוא מקבילית.  
 (היעזרו בסימונים שבשרטוט).  
 שם המשימה החלופית: חוצי זוויות מקבילים.



- 9\*. הוכיחו כי אם שלושה חוצי זוויות של מרובע נחתכים באותה נקודה, אז גם חוצה הזווית הרביעית עובר דרך אותה נקודה. (ואז אפשר לשרטט מעגל חסום במרובע).  
 שם המשימה החלופית: שלושה חוצים נפגשים.



## שאלות מילוליות בשני משתנים

1. **מיכל** קנתה כוסות וצלחות, בסך הכל 21 פריטים. היא שילמה 152 ש"ח. מחיר כל כוס 6 ש"ח, ומחיר כל צלחת 8 ש"ח.  
א. אילו מספרים מתאימים למספר הצלחות ולמספר הכוסות בשאלה?  
ב. מצאו כמה כוסות וכמה צלחות קנתה מיכל. הסבירו.
2. 4 עטים ו- 2 עפרונות עולים יחד 17 ש"ח.  
2 עטים ו- 4 עפרונות עולים 13 ש"ח.  
א. אילו מספרים מתאימים למספר העטים ולמספר העפרונות בשאלה?  
ב. מצאו מה מחיר עט אחד ומה מחיר עיפרון אחד. הסבירו.
3. 8 כרטיסי תיאטרון זולים ו- 5 כרטיסים יקרים עולים 116 ש"ח. התשלום עבור 3 כרטיסים יקרים גדול ב- 8 ש"ח מהתשלום עבור 4 כרטיסים זולים.  
א. אילו מספרים מתאימים למחיר כרטיס בתיאטרון?  
ב. מצאו מהו התשלום בעבור 3 כרטיסים זולים ו- 2 כרטיסים יקרים. הסבירו.
4. בפנימייה שני סוגי חדרים: חדרים גדולים וחדרים קטנים. בכל סוג של חדר יש מספר שווה של מיטות.  
בקומה הראשונה 5 חדרים גדולים ו- 3 חדרים קטנים. בקומה זאת יש מקום ל- 29 ילדים.  
בקומה השנייה 4 חדרים גדולים ו- 4 חדרים קטנים. בקומה זאת מקום ל- 28 ילדים.  
א. קבעו, אם אפשר, מהו המספר הגדול ביותר ומהו המספר הקטן ביותר האפשרי של מיטות בכל חדר קטן ובכל חדר גדול. הסבירו.  
ב. מצאו כמה מיטות יש בחדר גדול וכמה מיטות יש בחדר קטן. הסבירו.  
ג. בקומה הראשונה יש חדר קטן ריק ובקומה השנייה, באחד החדרים הגדולים יש 3 ילדים בלבד. כמה ילדים יש בשתי הקומות? הסבירו.
5. **יונתן ורון** רצו לקנות משחק מחשב בסכום של 600 שקלים. שניהם רצו להשתמש בחסכונותיהם, אך לאף אחד מהם לא היה די כסף לקנות את המשחק בעצמו.  
**יונתן** אמר: אם תתן לי  $\frac{3}{5}$  מכספך, יהיה לי סכום כסף המספיק בדיוק לקניית המשחק  
**רון** אמר: אם תתן לי  $\frac{1}{3}$  מכספך, יהיה לי סכום כסף, המספיק בדיוק לקניית המשחק.  
א. תארו מה יכולים להיות הסכומים שהיו לכל אחד מהם.  
ב. מצאו כמה כסף היה לכל אחד.